

Révision des espèces européennes
du groupe de *Dilophus febrilis* (L.),
avec description d'une espèce nouvelle
(Diptera, Bibionidae) ¹

par

Jean-Paul HAENNI *

Avec 21 figures

ABSTRACT

Revision of the European species of the *Dilophus febrilis* (L.) — group, with description of a new species (Diptera, Bibionidae). — 5 species of the *D. febrilis*-group (2 rows of thorns on the fore tibiae) occur in Europe, but 3 of them have been confused for a long time. A key to males and females is given. *D. neglectus* n.sp. (for *D. humeralis* Zett. Lundstr., nec Zett.) from Central Europe is described; *D. humeralis* Zett. is redescribed and a lectotype designated; the true identity of *D. antipedalis* Wied. in Meig. is ascertained; several new synonymies are established. All species are figured and their geographic range outlined.

Le groupe de *D. febrilis*, tel qu'il est compris ici, regroupe les espèces ne possédant que 2 rangées d'éperons sur les tibias antérieurs, une apicale et une médiane. Cette division fondée sur un seul caractère dont la variabilité est considérable n'a pas une valeur systématique générique contrairement à l'opinion d'ENDERLEIN (1934) et ainsi que l'a signalé HARDY (1953), ni même sous-générique, mais elle est cependant commode pour la détermination des espèces paléarctiques. Ce groupe comprend une douzaine d'espèces

¹ Ce travail fait partie de la thèse de doctorat de l'auteur, consacrée aux Bibionidae de Suisse.

* Institut de Zoologie, Université de Neuchâtel, Chantemerle 22, CH-2000 Neuchâtel 7, Suisse.

dans la région paléarctique, dont 5 sont représentées en Europe: *antipedalis* Wied. in Meig., *febrilis* (L.), *femoratus* Meig., *humeralis* Zett. et *neglectus* n.sp., décrite ci-après.

Si *febrilis* a facilement été reconnue par les auteurs, et si *femoratus* ne pose plus guère de problèmes depuis les travaux de LUNDSTRÖM (1913), d'EDWARDS (1925) et de DUDA (1930), il n'en est pas de même pour *humeralis* et *antipedalis* qui ont été compris de manière variée suivant les auteurs. La grande ressemblance externe de ces espèces, les descriptions originales sommaires permettant des interprétations contradictoires voire totalement opposées et la présence d'une autre espèce, *neglectus*, jusque là confondue avec les deux autres, ont finalement rendu impossible toute détermination sûre.

Le nouveau caractère utilisé par DUDA (1930) et repris par les auteurs postérieurs, à savoir la longueur de la pilosité du 1^{er} article des tarsi postérieurs, est variable lui aussi, ainsi que le démontrent certaines déterminations erronées de Duda lui-même. En fait, la structure de l'hypopygium, et en particulier la forme des harpagones et des 9^e sternite et tergite, apparaît finalement comme le seul caractère fiable permettant de séparer les mâles avec certitude. LUNDSTRÖM (1913) en publia les premières figures, malheureusement sous des noms d'espèces en partie erronés. D'autres figures se trouvent chez EDWARDS (1925), ZILAHİ-SEBESS (1960), MIKOLAJCZYK (1962), PECINA (1965b, 1971) et KRIVOSHEINA (1969). La comparaison de ces figures laisse parfois apparaître pour une même espèce des différences considérables, voire des contradictions flagrantes, spécialement en ce qui concerne la forme des harpagones. L'aspect variable que peuvent présenter ces pièces suivant leur orientation (fait déjà signalé par EDWARDS (1925)) n'explique pas entièrement ces grandes différences. L'examen des types et de spécimens déterminés par les auteurs m'a permis de rétablir la véritable identité de ces espèces et d'associer de façon sûre les femelles aux mâles correspondants.

CLÉ DE DÉTERMINATION DES ESPÈCES EUROPÉENNES DU GROUPE DE *D. FEBRILIS* (L.)

MÂLES

Remarque. Pour l'observation des caractères génitaux, la préparation de l'hypopygium est indispensable. Pour ce faire, l'extrémité de l'abdomen est simplement coupée et convenablement éclaircie (par un séjour prolongé à la soude potassique par exemple); l'hypopygium peut alors être soit conservé en alcool, soit monté dans une goutte de baume; dans ce cas, on veillera à le disposer bien à plat, face dorsale en haut, en écartant un peu les harpagones. Les indications de la clé et les figures se rapportent à une observation perpendiculaire de l'hypopygium dans cette position. Cependant, comme signalé plus haut, la forme des harpagones en particulier peut apparaître différente suivant leur position: on aura soin de les observer également sous d'autres angles de vision voisins (ce qui est possible même pour des objets montés au baume) pour évaluer exactement leur forme.

1. Harpagones étroits à la base, coudés peu après le milieu et fortement élargis dans la partie apicale (fig. 11); échancrure postérieure du 9^e sternite profonde, quadrangulaire, atteignant $\frac{1}{3}$ de la longueur du sternite et portant aux angles postérieurs une pilosité dressée, serrée, bien visible (fig. 10); marge postérieure du 9^e tergite faiblement concave (fig. 9) *femoratus* Meig.
- Harpagones jamais aussi fortement élargis à l'apex, ce dernier seulement un peu plus large que la base, ou plus étroit; échancrure postérieure du 9^e sternite moins profonde, atteignant au plus $\frac{1}{4}$ de la longueur du sternite 2

- 2. Harpagones minces, élancés, non arqués à l'extrémité (fig. 15); bord postérieur du 9^e tergite droit (fig. 13) *humeralis* Zett.
- Harpagones plus massifs, plus ou moins coudés ou arqués en crochet à l'apex 3
- 3. Harpagones coudés dans la moitié apicale, à apex arrondi, élargi, mais plus faiblement que chez *femoratus* (fig. 19); bord postérieur du 9^e tergite droit ou faiblement concave (fig. 17) *neglectus* n.sp.
- Harpagone en forme de crochets, arqués dans la région apicale 4
- 4. Harpagones en forme de crochets arqués courts, pointus à l'apex, leur largeur diminuant régulièrement de la base à l'apex (fig. 7); éperon antérieur de la rangée médiane des tibias antérieurs inséré nettement plus bas que les autres, à une longueur d'éperon environ; antennes entièrement noires *febrilis* (L.)
- Harpagones en forme de crochets allongés, paraissant plutôt obtus à l'apex, de largeur sensiblement égale de la base à l'apex (fig. 3); éperon antérieur de la rangée médiane des tibias antérieurs jamais inséré aussi bas; 2^e article antennaire plus ou moins roussâtre, plus clair que les autres *antipedalis* Wied. in Meig.

FEMELLES

Remarque. La clé donnée ci-dessous doit être considérée comme une tentative; en effet, si les ♀♀ de *febrilis* et de *femoratus* sont immédiatement reconnaissables, la séparation de celles des 3 autres espèces est délicate. Les caractères indiqués ont été trouvés constants sur le matériel que j'ai étudié, cependant les ♀♀ seules peuvent parfois poser des problèmes. Il est recommandé, ainsi que l'ont signalé plusieurs auteurs depuis DUDA (1930), d'essayer de toujours récolter des individus des 2 sexes ensemble afin de permettre une identification sûre.

- 1. Membrane alaire blanc laiteux, nervures postérieures incolores, ne contrastant pas avec la membrane *femoratus* Meig.
- Membrane alaire noirâtre, brunâtre ou jaunâtre, parfois faiblement teintée, mais en ce cas les nervures postérieures sont toujours colorées et contrastent avec la membrane 2
- 2. Membrane alaire enfumée, noirâtre ou brunâtre, claire à l'apex, nervures postérieures noir ou brun foncé; éperon antérieur de la rangée médiane des tibias antérieurs inséré nettement plus bas que les autres, à une longueur d'éperon environ; corps et pattes entièrement noirs *febrilis* (L.)
- Membrane alaire uniformément brunâtre ou jaunâtre, nervures postérieures colorées, également brunâtres ou jaunâtres; corps et pattes jamais entièrement noirs 3
- 3. Partie de la tête à l'avant des yeux très courte, 4 fois plus courte que la largeur de l'œil vu de profil (fig. 16), portant une touffe de longs poils blancs en dessous; abdomen entièrement brunâtre, unicolore, sauf parfois la partie apicale du 9^e sternite, plus claire *humeralis* Zett.
- Partie de la tête à l'avant des yeux plus longue, pas plus de 2 fois plus courte que la largeur de l'œil vu de profil (figs 4, 20); abdomen jamais entièrement unicolore, au moins le dernier sternite plus clair que le reste 4

4. Abdomen bicolore, les sternites roux contrastant nettement avec les tergites brun-roux *antipedalis* Wied in Meig.
 – Dernier sternite seul roux, contrastant fortement avec le reste de l'abdomen *neglectus* n.sp.

Remarque. Chez les espèces de ce groupe, et spécialement chez *antipedalis*, *humeralis* et *neglectus*, il existe une variabilité individuelle relativement importante, qu'ont déjà signalée la plupart des auteurs antérieurs. Cette variabilité touche la taille des individus, leur coloration (en particulier les pattes et les hanches, ainsi que la membrane alaire des ♀♀), leur garniture épineuse (aspect et disposition des éperons des tibias antérieurs, nombre et arrangement des éperons des couronnes thoraciques), leur pilosité, etc. Cependant, les caractères cités dans la clé et les diagnoses ont été trouvés constants dans le matériel étudié.

Dilophus antipedalis Wied. in Meig. (Fig. 1-4)

antipedalis Wiedemann, in Meigen, 1818, 239; DUDA 1930, 26-27, *pro parte*.

femoratus var. *andulasiacus* Strobl, 1900, 92, 369; DUDA 1930, 31-32.

andulasiacus Strobl, PECINA 1971, 107-108, pl. II, figs. 1, 7, 9, **n. syn.**

nec: *antipedalis*: Loew, 1840, 4, 2; MIKOŁAJCZYK 1962, 1-2, fig. 1; 1976, 12; (= *brevifemur* ♂ Lundstr.), ZILAHÍ-SEBESS 1960, 45, fig. 25G.

Localité-type. Portugal. (Type mâle au Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin.)

Diagnose. ♂ reconnaissable à la forme de l'hypopygium (figs 1, 2) et en particulier des harpagones (fig. 3) plus allongés que chez *febrilis*, se terminant en crochets émoussés; ♀ reconnaissables de celles de *neglectus*, de *humeralis* et de *maghrebensis* Haenni à la coloration nettement bicolore de l'abdomen; dans les 2 sexes le 2^e article antennaire est plus clair que les autres, plus ou moins contrastant, fortement chez la ♀ où il est roux, plus faiblement chez le ♂ où il est plus ou moins roussâtre.

Description. Les descriptions de DUDA (1930) (*femoratus* var. *andulasiacus* Strobl) et de PECINA (1971) (*andulasiacus* Strobl) sont adéquates; ces auteurs ne signalent pas cependant la couleur plus claire du 2^e article antennaire, pourtant frappante également chez les spécimens de Strobl. La forme des harpagones présente de légères variations: chez les individus de la série type d'*andulasiacus* ils sont moins arqués à l'apex que chez le type de *antipedalis* ou que chez les autres spécimens examinés.

La description originale, du sexe mâle seulement, est extrêmement sommaire et a posé de nombreux problèmes aux auteurs postérieurs pour la reconnaissance de cette espèce (voir DUDA, 1930). LOEW (in DUDA, 1930), comparant des ♀♀ provenant de Pologne (région de Poznan) avec le type ♂ du Portugal, les décrit comme ♀♀ de cette espèce. Cette attribution un peu hasardeuse, étendant l'aire de répartition d'*antipedalis* à l'Europe centrale, est à l'origine de la grande confusion qui règne depuis plus d'un siècle sur la véritable identité de cette espèce. DUDA (1930) fut le premier à reconnaître la synonymie de *femoratus* var. *andulasiacus* Strobl avec *antipedalis* (synonymie réfutée à tort par PECINA (1971), cependant il signala également *antipedalis* de plusieurs localités d'Europe centrale. Or les caractères de morphologie externe uniquement, à l'exclusion des caractères génitaux, utilisés par cet auteur sont malheureusement trop variables pour être pris en considération et ne permettent pas une détermination sûre des ♂♂ de ce groupe d'espèces. J'en veux pour preuve des individus vus par moi déterminés par

Duda comme *antipedalis* et dont certains sont des *humeralis*. Une complication supplémentaire a résulté de la publication par LUNDSTRÖM (1913) d'illustrations des génitalia de *brevifemur* Lundstr. et de ce qu'il croyait être *humeralis* Zett. (voir cette espèce). Or, *brevifemur* ♂ est en fait *humeralis*, alors que *humeralis* Zett. sensu Lundstr. est *neglectus* (voir cette espèce). ZILAHİ-SEBESS (1960), reprenant les figures de LUNDSTRÖM,

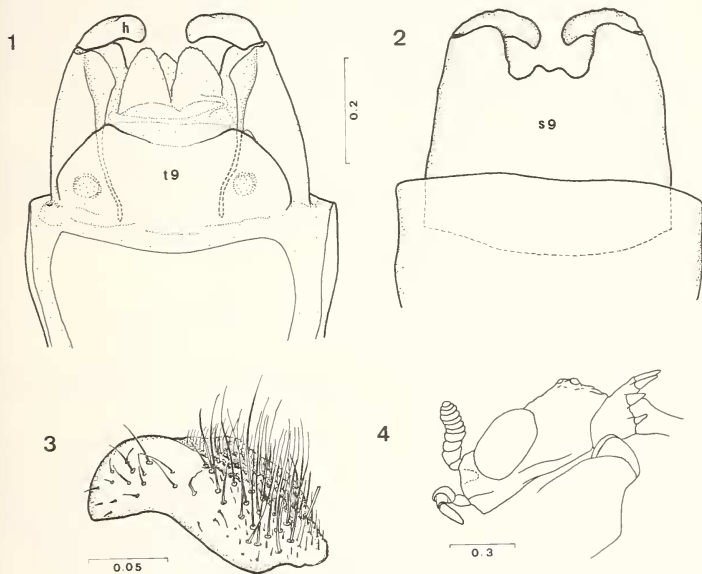


FIG. 1-4.

Dilophus antipedalis Wied. in Meig.

1. ♂, hypopygium, vue dorsale (h: harpago, t9: 9^e tergite). — 2. ♂, hypopygium, vue ventrale (s9: 9^e sternite). — 3. ♂, harpago, vue dorsale. — 4. ♀, tête, vue latérale.

mit en synonymie *brevifemur* ♂ (soit *humeralis* Zett.) avec *antipedalis*. Ainsi l'hypopygium de *humeralis* se voyait attribué à *antipedalis* et celui de *neglectus* à *humeralis*!

L'étude de spécimens de la série-type de *brevifemur* de Lundström et de specimens d'*antipedalis* Wied. sensu Zilahi-Sebess déterminés par cet auteur m'a permis de constater que ce sont tous en fait des *humeralis*. Les ♀♀ signalées de Pologne par MIKOŁAJCZYK (1961, 1976) appartiennent également à cette espèce. L'étude conjointe du type de *antipedalis* et d'individus des 2 sexes (dont le lectotype) de la série type de *femoratus* var. *andalusiacus* m'a permis d'assurer la synonymie de ces deux formes et d'associer avec certitude les 2 sexes de *antipedalis*.

Matériel étudié. — Types:

Holotype ♂: « Portugal Hoffmannsegg S./6803/Typus (étiquette rouge)/*Antipedalis* W * Meig. Lusit * (étiquette manuscrite de Wiedemann)/(petite étiquette carrée rouge sombre) »; le type est dans un bon état de conservation; l'abdomen, éclairci, se trouve dans un petit tube contenant de la glycérine (Zool. Mus. Humboldt-Univ., Berlin).

3 ♂♂, 4 ♀♀ d'Espagne de la série type de *femoratus* var. *andalusiacus* Strobl, dont le lectotype ♂ désigné par PECINA (1971): « *Dil. femoratus* Zett. v. *andalusiacus* m. (étiquette verte)/Jativa 7/4 98 ♂ Strobl (étiquettes manuscrites de Strobl)/X LECTOTYPUS (étiquette rouge de Pecina) »; l'épingle porte 3 ♂♂ sur minuties et une 4^e minutie nue, le lectotype étant désigné par les mêmes marques X dessinées sur la moelle de sureau portant les minuties; l'abdomen éclairci du lectotype se trouve dans un petit tube contenant de la glycérine fixé à une autre épingle, étiqueté: « *P. andulasiaca* Strobl hypopygium/LECTOTYPUS (étiquette rouge) ». Les 4 ♀♀ sont montées comme les ♂♂ et sont étiquetées: « Jativa 7/4 98 ♀ Strobl » (Coll. Strobl, Admont).

— Autre matériel:

Espagne: « *Dil. femoratus* v. *andalusiacus* m. ♀ Spanien Plozen (?) Strobl », 4 ♀♀ (Coll. Strobl, Admont). Portugal: Algarve, Espiche-Almadena, maquis bas, sur fleurs de Cistes, 21.III.1979, J.-P. Haenni, 11 ♂♂, 10 ♀♀ (Coll. Haenni, Mus. Hist. nat., Neuchâtel). Sardaigne: « Oristano Sard. Krausse »; 1 ♂, 1 ♀ déterminés par Duda respectivement « *humeralis* ♂ d. Duda » et « *antipedalis* ♀ ? d. Duda » (Naturhist. Mus. Wien). Algérie: « Tlemcen 8/IV/ | *Dilophus humeralis* Zett. ♀/8250/ex. coll. Escher-Kündig », 2 ♀♀ (ETHZ, Zürich).

Distribution (fig. 21).

Espèce apparemment confinée à la région méditerranéenne occidentale: Péninsule ibérique, Sardaigne, nord de l'Afrique.

Au vu du matériel étudié, il ressort que *antipedalis* n'est pas présent en Europe centrale contrairement à ce que signalent les auteurs. Les données de ZILAHÍ-SEBESS (1960) pour la Hongrie, de MIKOŁAJCZYK (1961, 1976) pour la Pologne et de DUDA (1930) pour l'Italie (von Roser) et probablement également pour l'Allemagne, se rapportent toutes à *humeralis*. Il n'est cependant pas exclu que l'espèce ait une répartition plus vaste, spécialement dans les régions méditerranéennes, mais toutes les anciennes données sont sujettes à caution et devraient être révisées. D'autre part, HARDY (1951, 1960) signale cette espèce (en faisant des réserves sur son identité) d'Afrique orientale (Kénya, Malawi); le fait paraît à première vue surprenant, mais n'ayant pas vu ce matériel, il ne m'est pas possible de savoir s'il s'agit effectivement de la même espèce.

Ecologie.

Peu de choses sont connues concernant la biologie de cette espèce: les seules indications de la littérature sont celles de STROBL (in DUDA, 1930) qui l'a capturée dans des bosquets de Châtaignier (« in Kastanienhainen ») de la Sierra Nevada. J'ai moi-même récolté *antipedalis* en Algarve (sud du Portugal), dans un maquis bas à Cistes. La période de vol des adultes s'étend sur fin mars et début avril. Les stades larvaire et nymphal sont inconnus.

***Dilophus febrilis* (L.)**

febrilis Linné, 1758, 588, 29 (*Tipula*).

vulgaris Meigen, 1818, I, 306.

brevifemur ♀ Lundström, 1913, 394-396.

febrilis (L.) (= *vulgaris* Meig.), LUNDSTRÖM 1913, 388-397, figs 2, 6, 11, 12; (= *vulgaris* Meig.), EDWARDS 1925, 264; DUDA 1930, 29, Taf. II, figs 7-8; (*Philia*), SÉGUY 1940, 277; (= *vulgaris*

Meig., *brevifemur* Lundstr. ♀), ZILAHÍ-SEBESS 1960, 45, figs 25 C, F; MIKOŁAJCZYK 1962, 2, fig. 3; 1976, 10-11, figs 11, 14; (*Philia*), PECINA 1965*b*, 287-288, figs 4, 5a; 1971, 108, Pl. I, fig. 2; KRIVOSHEINA 1969, 435, figs 250-2, 251-3, 252-3.

Localité-type. Europe (?).

Diagnose. ♂ reconnaissable à la forme des harpagones (fig. 7) en crochets arqués courts, ♀ à la couleur des ailes, enfumées noirâtres ou brunâtres foncées, à apex clair;

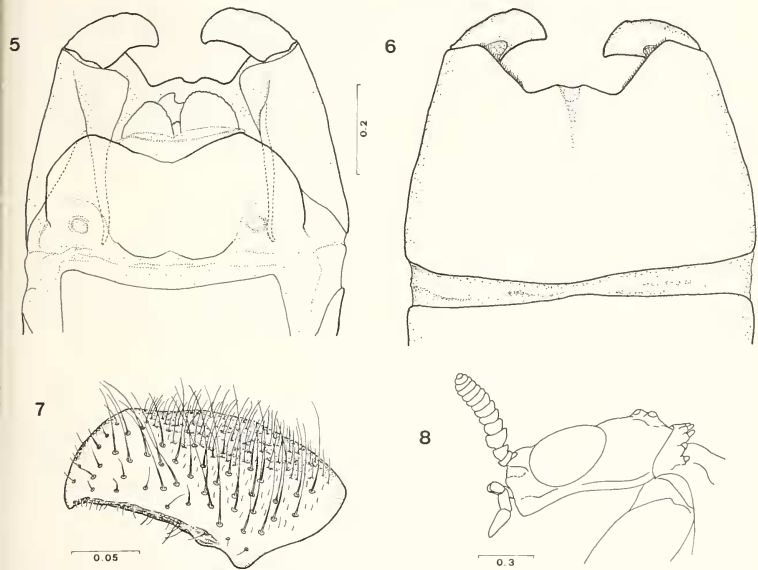


FIG. 5-8.

Dilophus febrilis (L.)

5. ♂, hypopygium, vue dorsale. — 6. ♂, hypopygium, vue ventrale. — 7. ♂, harpago, vue dorsale. — 8. ♀, tête, vue latérale.

dans les 2 sexes l'éperon antérieur de la rangée médiane des t_1 est insérée nettement plus bas que les autres, mais ce caractère doit être considéré avec prudence du fait de sa variabilité.

Description. La description de DUDA (1930) est adéquate. Les génitalia ♂ ont été figurés par plusieurs auteurs, entre autres PECINA (1965*b*) et KRIVOSHEINA (1969), les tibias antérieurs par LUNDSTRÖM (1913).

D. brevifemur ♀ Lundstr. est bien synonyme de *febrilis*, ainsi que l'a signalé ZILAHISEBESS (1960): j'ai vu une ♀ « Csepel Kertész, 1899.IX.17 » « ? *brevifemur* ♀ » (en rouge, de la main de Lundström) qui est sans aucun doute une femelle de cette espèce (Zool. Mus. Helsinki).

Distribution. Europe, nord de l'Asie. J'ai vu du matériel des pays suivants: Suisse, Allemagne de l'Ouest, Hongrie, France, Espagne.

Cette espèce est la plus répandue et la plus fréquente du groupe (et du genre *Dilophus*) en Europe centrale, en particulier en Suisse, où on la trouve partout. Elle est cependant plus rare en altitude.

Ecologie. *D. febrilis* se rencontre dans une très grande variété de milieux, avec apparemment une préférence pour les milieux ouverts (prairies, pâturages). Les adultes apparaissent souvent en masse, en 2 périodes de vol annuelles, de fin avril à fin mai et de fin août à début octobre en plaine, de fin mai à fin juin et de fin août-mi-septembre à mi-octobre en altitude; on rencontre des individus isolés jusqu'à début décembre. Les larves sont terricoles: MORRIS (1922) a décrit et figuré les stades larvaire et nymphal et le cycle vital de l'espèce; BRINDLE (1962) et KRIVOSHEINA (1962) donnent des clés permettant de séparer les larves de celles de *femoratus*.

Dilophus femoratus Meig. (Fig. 9-12)

femoratus Meigen, 1804, I, 116, 3; LUNDSTRÖM 1913, 388-397, figs 1, 8, 9; (= *albipennis* Mg.), EDWARDS 1925, 264, fig. 1B; DUDA 1930, 30-31; (*Philia*), SÉGUY 1940, 277, fig. 335; (= ? *albipennis* Meig.), ZILAHISEBESS 1960, 44-45, figs 25B, D; (*Philia*), PECINA 1965b, 289, figs 1b, 2, 5b; KRIVOSHEINA 1969, 435, figs 251-4, 252-4; MIKOŁAJCZYK figs 12-15.

Localité-type. Europe. Type perdu (HARDY 1951).

Diagnose. Le ♂ est bien reconnaissable des autres espèces européennes du groupe à la forme des harpagones (fig. 11), étroits à la base et fortement élargis dans la partie apicale, et à la profonde échancrure postérieure du 9^e sternite (fig. 10); la ♀ à la membrane alaire blanc laiteux et aux nervures postérieures incolores ne contrastant pas avec la membrane.

Description. L'espèce a été redécrite par DUDA (1930), et les génitalia figurés par plusieurs auteurs dont LUNDSTRÖM (1913), PECINA (1965b) et KRIVOSHEINA (1969), la tête de la ♀ par PECINA (1965b).

Distribution. Europe, nord de l'Asie, nord de l'Afrique. J'ai vu du matériel des pays suivants: Suisse, Allemagne de l'Ouest, Autriche, Hongrie, France, Espagne. En Suisse, elle paraît plutôt liée aux régions montagneuses.

Selon HARDY (1962), *femoratus* représenterait peut-être un complexe d'espèces très proches et difficiles à distinguer. Il signale cette espèce, avec des réserves sur son identité, d'Afrique orientale (Kénya, Tanzanie, Malawi) et centrale (Zaïre) (1951), de Madagascar (1962), ainsi que d'Asie centrale (Mongolie) (1967). Ses dessins de l'hypopygium ♂ montrent des différences assez nettes d'une région à l'autre. Je ne puis me prononcer sur ce problème, au vu de mes connaissances actuelles. En Europe, toutefois, les variations sont faibles, bien que j'aie vu une série de spécimens d'Espagne dont les harpagones ont une forme un peu différente de celle des individus typiques (Haute vallée de Lanjaron, GR., F. Schmid, Mus. Zool. Lausanne).

Ecologie. Espèce aussi bien des forêts que des milieux ouverts, spécialement abondante en altitude où elle monte à plus de 2000 m. Il y a apparemment une seule période de vol, très étalée en fonction de l'altitude: de début juin à fin août, avec quelques captures début septembre et même fin octobre. Les stades larvaire et nymphal et le développement ont été décrits et figurés par MORRIS (1922).

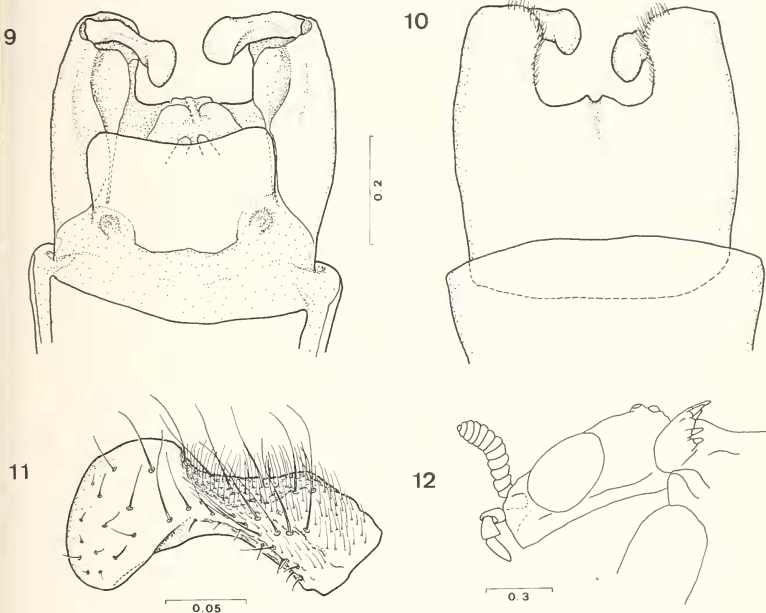


FIG. 9-12.

Dilophus femoratus Meig.

9. ♂, hypopygium, vue dorsale. — 10. ♂, hypopygium, vue ventrale. — 11. ♂, harpago, vue dorsale. — 12. ♀, tête, vue latérale.

Dilophus humeralis Zett. (Fig. 13-16)

humeralis Zetterstedt, 1850, 39, 3393, 3; EDWARDS 1925, 264-265, fig. 1A; DUDA 1930, 32-33, *pro parte*; (*Philia*), PECINA 1965b, 288-290, figs. 1A, 3; MIKOŁAJCZYK 1962, 275-277, fig. 2; 1976, 11-12, fig. 17.

brevifemur ♂, Lundström, 1913, 394-396, figs. 7, 13, *n. syn.*; (*Philia*), HARDY 1951, 81-82, fig. 2a. *antipedalis*: MIKOŁAJCZYK 1962, 1-2, fig. 1; 1976, 12; (= *brevifemur* Lundstr. ♂), ZILAHÍ-SEBESS 1960, 45, fig. 25G.

nec: *humeralis*: LUNDSTRÖM 1913, 390-391, fig. 10; ZILAHİ-SEBESS 1960, 45, fig. 25E; KRIVOSHEINA 1969, 436, fig. 253-2.

Localité-type. Suède, Scanie, Lund. (Type ♀ au Zool. Mus. Lund.)

Diagnose. Le mâle ne se distingue avec sûreté des autres espèces du groupe que par la forme des harpagones (fig. 15), larges à la base, se rétrécissant graduellement vers l'apex, non arqués à l'extrémité. La femelle est très proche de celles de *neglectus* et de *antipedalis* mais s'en distingue par la brièveté de la partie de la tête en avant des yeux (fig. 16).

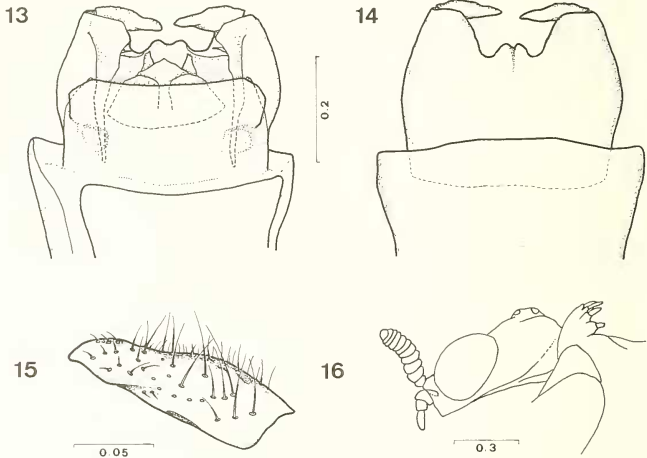


FIG. 13-16.

Dilophus humeralis Zett.

13. ♂, hypopygium, vue dorsale. — 14. ♂, hypopygium, vue ventrale. —
15. ♂, harpago, vue dorsale. — 16. ♀, tête, vue latérale.

Redescription. FEMELLE (lectotype), 4,5 mm.

Tête (fig. 16) noir brillant, avec une touffe de longs poils blancs à la face ventrale, en avant des yeux, et une pilosité claire en arrière des yeux, dorsalement. Antennes raccourcies de 11 articles étroitement accolés, difficiles à compter. Palpes de 4 articles. Partie de la tête en avant des yeux très raccourcie, plus de 4 fois plus courte que la largeur de l'œil de profil.

Thorax noir brillant dorsalement, calli huméraux et hanches antérieures roux vif, pleures brun roux. Couronne épineuse antérieure de 10 éperons robustes, mais émoussés, la postérieure comprenant 13 éperons courts émoussés, disposés plus irrégulièrement.

Ailes de 5,0 mm, à membrane gris-brunâtre, nervures antérieures brun-jaune, les postérieures jaunâtres, contrastant avec la membrane, ptérostigma brun-jaune, étendu, bien marqué.

Balanciers bruns.

Pattes brun roux sauf les tibias antérieurs et les tarsi antérieurs et médians, assombris. Tibias antérieurs portant une rangée médiane de 4 épérons robustes, émoussés, les 3 postérieurs placés sensiblement sur un même niveau, l'antérieur inséré un peu plus bas que les autres; rangée apicale de 8 épérons.

Abdomen brun roux, les sternites et tergites concolores; moitié apicale du dernier sternite lavé de roux plus clair. Pilosité longue, claire, comme sur le reste du corps et des pattes.

MÂLE. (Description fondée principalement sur un mâle provenant également de Scanie.)
4,0 mm.

Tête noir brillant, à rostrum très court et antennes de 11 articles serrés.

Thorax noir brillant dorsalement, calli huméraux légèrement roussâtres, pleures brun-noir plus terne, hanches brun-noirâtre. Couronne épineuse antérieure comprenant 12 épérons, la postérieure 13 épérons plus courts et disposés irrégulièrement.

Ailes de 3,5 mm d'un blanc faiblement laiteux à nervures antérieures brunâtres, les postérieures incolores, transparentes; stigma mal délimité, presque invisible, lavé de brun-jaune autour de r_1 .

Balanciers bruns, à tige plus claire.

Pattes: fémurs brun roussâtre, tibias antérieurs noirs, tibias médians et postérieurs d'un brun plus foncé que les fémurs, tarsi assombris. Tibias antérieurs avec une rangée médiane de 5 épines effilées, les 4 postérieures sur une ligne faiblement oblique, l'antérieure insérée un peu plus bas que les autres; rangée apicale de 8 épines.

Abdomen noir, brillant ventralement, plus terne dorsalement du fait de la courte pilosité serrée dressée. Les côtés de l'abdomen principalement, ainsi que le reste du corps et des pattes portent une longue pilosité claire.

Hypopygium (figs 13-14): 9^e sternite à échancrure postérieure peu profonde, atteignant $\frac{1}{4}$ de la longueur du sternite; marge postérieure du 9^e tergite droite. Harpagones (fig. 15) larges à la base, étroits à l'apex, non arqués, se terminant en pointe émoussée.

La description originale se base uniquement sur la femelle. Les auteurs postérieurs ne parvinrent pas à séparer les ♂♂ de cette espèce de ceux de *femoratus*, extrêmement semblables extérieurement. BECKER et STROBL (in DUDA, 1930) ne considèrent cette espèce que comme une variété de *femoratus*.

Cependant, LUNDSTRÖM (1913) démontra que les génitalia des 2 espèces sont différents. Le malheur voulut qu'il illustra comme *humeralis* une troisième espèce du groupe, *neglectus* (voir cette espèce), indiscernable elle aussi extérieurement du ♂ de *humeralis*. Par contre, il décrit et illustre sous le nom de *brevifemur* Lundstr. ♂ le véritable *humeralis* Zett. Cette méprise, combinée à l'interprétation erronée de *antipedalis* et à la présence ignorée d'une troisième espèce distincte du groupe, *neglectus*, allait rendre à peu près impossible toute identification sûre de ce groupe d'espèces. Pourtant, l'hypopygium du véritable *humeralis* fut figuré par EDWARDS en 1925 déjà; cet auteur fit remarquer la grande différence entre son dessin et celui de LUNDSTRÖM (1913), mais il mit cette différence sur le compte de la variabilité considérable de la forme apparente

des harpagones suivant l'angle d'observation. En fait, cette variabilité est très réelle et peut poser de sérieux problèmes d'identification chez ces espèces, cependant, dans ce cas particulier, il est clair que l'on a affaire à 2 espèces distinctes.

Les caractères externes utilisés par DUDA (1930) ne permettent pas une identification certaine de ces espèces (voir plus haut, sous *antipedalis*); d'autre part, sa description de la ♀: « Schnauze etwa halb so lang wie der Augendlängsdurchmesser » s'applique plutôt à *neglectus* ou à *antipedalis*. Plus récemment, MIKOLAJCZYK (1962), puis PECINA (1965b) illustrent à nouveau l'hypopygium du véritable *humeralis*; le 2^e auteur donne également la première figure de la tête de la femelle, bien reconnaissable à la brièveté de la tête en avant des yeux. Au contraire, ZILAH-SEBESS (1960) reprend le dessin de LUNDSTRÖM (1913) représentant en fait *neglectus*. Le dessin de KRIVOSHEINA (1969) pour *humeralis* représente peut-être aussi *neglectus* mais certainement pas *humeralis*. Je n'ai pas pu voir de matériel déterminé par cet auteur.

Le musée de Lund possède une femelle de la série type de Zetterstedt: elle présente le profil typique de la tête, tel que l'a figuré PECINA (1965b). Au contraire, et à l'appui de mon interprétation de la méprise de LUNDSTRÖM (1913), une ♀ du musée d'Helsinki, étiquetée « Silesia austr. Kertész, 1900.VI.12 » et « *D. humeralis* » de la main de Lundström, a la partie antérieure de la tête beaucoup plus longue. Cette ♀ est associée avec un ♂ étiqueté semblablement et dont les génitalia préparés sont identiques à ceux figurés par cet auteur (1913) pour *humeralis*; ces 2 spécimens sont en réalité des *neglectus*. J'ai reçu d'autre part du Musée de Lund 1 ♂ et 1 ♀ capturés ensemble en Scanie, comme le type de Zetterstedt. La ♀ est semblable au type, et les génitalia du ♂ correspondent aux figures données par EDWARDS (1925) et PECINA (1965b) pour *humeralis*, ainsi d'ailleurs qu'à celles de LUNDSTRÖM (1913) pour *brevifemur* et de ZILAH-SEBESS (1960) pour *antipedalis*.

Matériel étudié. — Types:

Type ♀ de Suède: « *D. humeralis* Zett. ♀. a 9 Lund Scan. » (de la main de Zetterstedt) / (petit carré de papier rouge: signifiant récolté à Lund ou dans ses environs). Cette ♀ fait partie de la série type; elle est en excellent état, mis à part la patte postérieure gauche, qui manque; je l'ai désignée comme lectotype et l'ai étiquetée conformément (Mus. Zool. Lund).

Un ♂ de Hongrie: « Gyon Kertész 98.IX.13/*brevifemur* » (en rouge, de la main de Lundström); l'abdomen, éclairci, est monté dans du baume sur une languette fixée à la même épingle; cet individu est celui dont LUNDSTRÖM (1913) a illustré les génitalia et peut de ce fait être considéré comme le type de *brevifemur*; en conséquence, je le désigne ici comme lectotype; 1 ♂: « Gyon Kertész 1899.VIII.30/*Dilophus brevifemur* Lundstr. » (de la main de Lundström) fait également partie de la série-type (Mus. Zool. Helsinki). Les *brevifemur* mentionnés par LUNDSTRÖM (1913) et DUDA (1930) au Mus. nat. Hung. à Budapest ont été détruits en 1956 (Papp, in litt.).

— Autre matériel:

Suède: Sk. Vitemölla, 10.VIII.53 dynrad o.-hed. Ardö/32, 1 ♂, 1 ♀ (Mus. Zool. Lund). Hongrie: Zamárdi, 1953.IX.8, leg. Halászky, 3 ♂♂; Hu. c. Dömsöd Apajpuszta, 1953, leg. Mihalyi, 5 ♂♂; Ágasegyháza Lovas — t, 1952.X.9, leg. Kakassné, 1 ♂; Pallag, 1954.IX.9, leg. Szabó, 1 ♂, 1 ♀; tous « *Dilophus antipedalis* Wied. Meig. det. Zilahi-Sebess » sauf 1 individu « *femoratus* Meig. det. Zilahi-Sebess »; Hortobágy N.P., Újszentmargita, 1975.IV.22, Leg. L. Papp, 1 ♂, « *humeralis* Zett. sensu Z.-Sebess, det. L. Papp » (tous au Mus. Nat. Hung., Budapest). Autriche: Simony Donauauen, 1 ♂, « *humeralis* Zett. ? d. Duda »; Austria inf. Wien Mik, 1 ♀, « *humeralis* ♀ d. Duda » (Naturhist. Mus. Wien). Italie: « Itl », von Roser, 2 ♀♀, « *femoratus* Meig. » (von Roser), et « *antipedalis* v. *elonius* ♀ d. Duda » (en partie illisible) (Mus. Naturk. Stuttgart); Varzo, No., 14.VII.1955, leg. Passello, 1 ♀ (Mus. Zool. Lausanne). France: P.O. Canet-Plage, 24.IX.1960, leg. Kaiser, 1 ♂ (Naturhist. Mus. Basel). Corse: Ajacc. coll. Huguenin

2 ♀♀ (ETHZ Zürich). Pologne: Skierniewice, 15.V.1955, leg. Trojan, 2 ♀♀; Polonia merid. Wiślica, 26.VIII.1960, leg. Mikołajczyk, 2 ♀♀; ces 4 ind. « *Dilophus humeralis* Zett. det. W. Mikołajczyk »; Polonia merid. Pińczów Krzyżanowice, 8-11.VIII.1953, leg. Mikołajczyk, et Ekipa P.A.N. Warszawa, 3 ♀♀; id. 15.VIII.1954, leg. Nowakowski, 1 ♀; Polonia Warszawa, 21.IV.1961, leg. Mikołajczyk, 1 ♀; ces 5 individus « *Dilophus antipedalis* Meig. det. W. Mikołajczyk », (tous à l'Inst. Zool. P.A.N., Varsovie). Suisse: Tessin, Mairengo, 900 m, prairie, au vol, 3.V.1979, nombreux ♂♂ et ♀♀, coll. Haenni (Mus. Hist. nat. Neuchâtel).

Distribution (fig. 21). Europe. Espèce plus rare, mais assez largement répandue; en partie confondue avec *antipedalis* et *neglectus*, de sorte que les anciennes données doivent être considérées avec prudence: celles qui peuvent être retenues sont celles d'EDWARDS (1925), de PECINA (1965a, 1965b) et de MIKOŁAJCZYK (1962, 1976), respectivement d'Angleterre, de Tchécoslovaquie et de Pologne. J'ai vu personnellement des spécimens d'Autriche, Corse, France, Hongrie, Italie, Pologne, Suède et Suisse. Sa présence en Afrique du Nord reste incertaine (HAENNI, 1981). KRIVOSHEINA (1969) le signale d'Asie centrale, mais son dessin d'*humeralis* s'applique très probablement à une autre espèce.

Ecologie. *Humeralis* apparaît un peu plus spécialisé que *femoratus* ou *febrilis*: il semble lié aux altitudes basses, quoique j'aie trouvé l'espèce à 900 m au Tessin. Les adultes apparaissent de fin avril à mi-mai et de début août à fin septembre selon les régions. Il y a donc apparemment 2 générations au cours de l'année. Les stades larvaires sont inconnus.

Dilophus neglectus n. sp. (Fig. 17-20)

humeralis Zett., LUNDSTRÖM 1913, 390-391, fig. 10; ZILAHİ-SEBESS 1960, 45, fig. 25E.

Localité-type. Suisse, Berne: Chasseral, La Jeur. (Types ♂ et ♀ au Mus. Hist. nat. Neuchâtel.)

Diagnose. Le ♂ ne se distingue des autres espèces du groupe que par les caractères de l'hypopygium, et en particulier par la forme des harpagones (fig. 19) ressemblant à ceux de *femoratus*, mais moins élargi à l'apex, et non en forme de crochet comme chez *febrilis* et *antipedalis*; il se distingue en outre de *femoratus* par la profondeur plus faible de l'émargination postérieure du 9^e sternite (fig. 18). La ♀ se reconnaît au dernier sternite roux vif, contrastant nettement avec le reste de l'abdomen; chez *humeralis* la moitié apicale du sternite peut également être plus claire, mais la longueur de la partie de la tête en avant des yeux est 2 fois plus courte chez cette dernière espèce.

MÂLE. 4,5 mm.

Description.

Tête noir brillant. Antennes de 10 articles, les 3 derniers serrés, peu distincts; palpes de 4 articles; yeux à pilosité de longueur moyenne, serrée.

Thorax entièrement noir, très brillant et lisse sur le disque du mésonotum et les sternopleures. Couronne épineuse antérieure de 10 éperons robustes, la postérieure de 18 épines de petite taille.

Ailes: 4,1 mm. Membrane irisée, faiblement laiteuse; nervures antérieures brun-jaune, les postérieures incolores; stigma pratiquement indistinct, très faiblement teinté de brunâtre.

Balanciers noirs à tige brune.

Pattes noires, une zone brune sur la face interne de la moitié apicale des fémurs antérieurs; tibia antérieurs portant une rangée médiane composée de 4 épérons robustes disposés en ligne subhorizontale, le plus antérieur étant inséré un peu plus bas que les autres, et une rangée apicale de 9 épérons robustes; tibia et tarsi postérieurs simples, non épaissis.

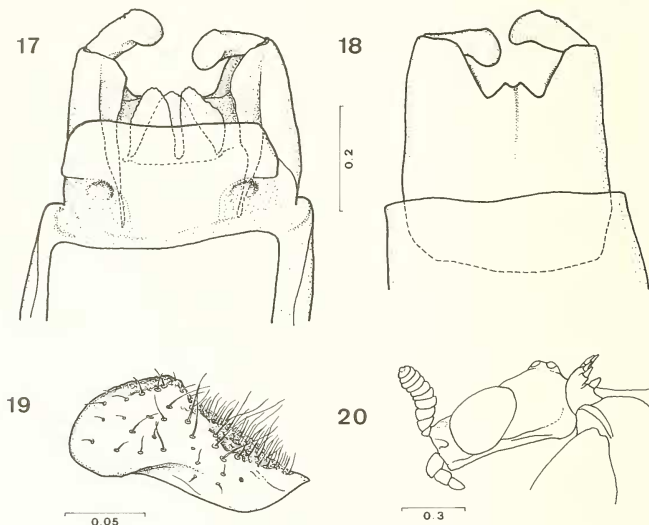


FIG. 17-20.

Dilophus neglectus n. sp.

17. ♂, hypopygium, vue dorsale. — 18. ♂, hypopygium, vue ventrale. — 19. ♂, harpago, vue dorsale. — 20. ♀, tête, vue latérale.

Abdomen noir, brillant à la face ventrale, plus terne dorsalement: tergites portant, en plus de la longue pilosité claire éparse (comme sur le reste du corps et des pattes), une courte pilosité serrée dressée.

Hypopygium (figs 17-18): échancrure postérieure du 9^e sternite plus large que longue, sa profondeur ne dépassant pas $\frac{1}{4}$ de la longueur du sternite; 9^e tergite à bord postérieur pratiquement droit, très faiblement émarginé. Harpagones (fig. 19) relativement courts, larges à la base, ne s'élargissant que peu à l'apex, coudés dans la moitié apicale, arrondis à l'apex.

FEMELLE. 4,3 mm de long.

Tête noir brillant, à antennes de 10 articles, les derniers serrés, et à palpes de 4 articles; partie de la tête en avant des yeux 2,8 fois plus courte que la largeur de l'œil en vue latérale (fig. 20).

Thorax noir brillant dorsalement, calli huméraux roux vif, pleures brun-noir brillant, marqués de roux, hanches antérieures rousses, les médianes et postérieures plus brunies. Les 2 rangées épineuses à l'avant du thorax comprenant respectivement, l'antérieure 12 éperons robustes, la postérieure 13 épines plus courtes, disposées irrégulièrement.

Ailes amples, de 5,4 mm, à membrane faiblement teintée de jaune-brunâtre, sauf la cellule sous-costale plus claire, subhyaline; nervures antérieures brunes, les postérieures jaune-brunâtre, contrastant avec la membrane; stigma brun, bien marqué.

Balanciers brun-noir.

Pattes: fémurs roux, les médians et postérieurs étroitement brunis à l'apex et plus largement à la base; tibias et tarsi antérieurs noirs, médians brun-noir, postérieurs brun-roux, sauf les 3 derniers articles des tarsi brun-noir.

Abdomen brun-noir, faiblement brillant, à pilosité jaunâtre clair, comme le reste du corps et des pattes; dernier sternite roux-vif, contrastant fortement avec le reste de l'abdomen.

Cette espèce a longtemps été confondue avec *humeralis* suite à la publication par LUNDSTRÖM (1913) de l'illustration de son hypopygium sous ce nom, ainsi que probablement avec *antipedalis*. J'ai vu le ♂ de Kertész ayant servi de base au dessin de Lundström: l'hypopygium est très différent de celui du vrai *humeralis* (voir cette espèce), mais par contre correspond tout à fait à celui du type de *neglectus*. ZILAHÍ-SEBESS (1960) a repris le dessin de LUNDSTRÖM (1913) et ses spécimens de *humeralis* sont certainement des *neglectus*. Je n'ai malheureusement pas pu en examiner. Le dessin de KRIVOSHEINA (1969) pour *humeralis* représente peut-être *neglectus*, mais, n'ayant pas pu voir de matériel déterminé par cet auteur, la question reste ouverte.

Matériel étudié. — Types: Holotype ♂: Suisse, Berne: Chasseral, forêt de la Jeur (*Aceri-Fagetum*) 1350 m, 15.VI.1978, B 214, J.-P. Haenni; hypopygium éclairci monté sur une languette fixée à la même épingle; allotype ♀, B 210, et 43 paratypes (25 ♂♂, 18 ♀♀), même station que l'holotype, dates échelonnées entre le 15.VI.1978 et le 4.VII.1978 (en partie pièges à émergence). Types déposés dans la collection de l'auteur (Mus. Hist. nat. Neuchâtel).

— Autre matériel: Suisse: Berne, Chasseral, forêt de la Jeur (*Abieti-Fagetum*), 1180 m, 15.VI.1978, 1 ♂, 1 ♀, 26.VI.1978 (piège à émergence), 1 ♂, J.-P. Haenni; Neuchâtel, Combe Biosse (*Anemonetosum*), 1320 m, 28.V.1974, F. Cuche, 1 ♀ (Coll. Haenni; Mus. Hist. nat. Neuchâtel); La Chaux-de-Fonds, Chapeau-Râblé, 1200 m, 10.VI.1973, W. Matthey, 1 ♀ (Coll. Matthey, Neuchâtel); Vaud, Monterond (Montheron), 20.V.1945, 1 ♂, 5.VI.1948, 1 ♂, F. Schmid (Mus. Zool. Lausanne); Grisons, P.N.S., La Schera, *Nardetum*, *Caricetum firmae*, 2100-2300 m, dates échelonnées entre le 11.VI et le 18.VI. de 1976 à 1980, 4 ♂♂, 7 ♀♀, M. Dethier, J.-P. Haenni (Parkmuseum Coire); Engadine, Sils, 23-25.VI.1967, E. Lindner, 2 ♂♂, 2 ♀♀ («*femoratus* Meig. det. E. Lindner») (Mus. Naturk. Stuttgart); val Müstair, Tschier, 1720 m, prairie humide, 14.VI.1980, J.-P. Haenni, 1 ♀; Sta Maria i. M., 1360 m, forêt riveraine, zone buissonneuse, 14.VI.1980, J.-P. Haenni, 2 ♀♀; Basse Engadine, Scuol Sura, 1180 m, prés, buissons, 13.VI.1980, 2 ♀♀ (tous coll. Haenni, Mus. Hist. nat. Neuchâtel). France: Doubs, Chapelle-des-Bois, 1080 m, 17.VI.1978, W. Geiger, 1 ♂ (Coll. Haenni, Mus. Hist. nat. Neuchâtel). Tchécoslovaquie: «*Silesia austr.* Kertész, 1900.VI.12», 1 ♂, 1 ♀, «*D. humeralis*» (en rouge, de la main de Lundström); l'hypopyge du ♂, éclairci, monté au baume sur une languette fixée à la même épingle, correspond au dessin de LUNDSTRÖM (1913) pour *humeralis* Zett.; ces 2 individus sont ceux qui ont été vus par DUDA (1930, p. 27).

Distribution (fig. 21). Europe centrale. Suisse, France, Tchécoslovaquie. *Neglectus* est probablement répandu dans toute la partie moyenne de l'Europe¹. Cette espèce semble cependant plus rare que *humeralis* et, du moins en Suisse, paraît liée aux régions montagneuses (Jura, Jorat, Engadine). Elle a été signalée en Hongrie sous le nom de



FIG. 21.

Distribution de *Dilophus antipedalis* Wied. in Meig.
 (■), *D. humeralis* Zett. (●) et *D. neglectus* n. sp. (▲).

humeralis (ZILAHÍ-SEBESS, 1960). Il est possible que les indications de KRIVOSHEINA (1969) (zone septentrionale et moyenne de l'Europe centrale, Asie centrale) pour cette dernière espèce se rapportent en fait à *neglectus*.

Écologie. Comme les autres espèces du groupe en Europe centrale, elle ne semble pas liée à un type de milieu particulier: le matériel de Suisse provient aussi bien de forêts que de prairies, le seul point commun étant l'altitude relativement élevée. La période de vol s'étend de fin mai à fin juin. Les stades larvaires et le développement sont inconnus.

¹ Peu avant la correction des épreuves de ce travail, j'ai reçu du Prof. Brunhes de Clermont-Ferrand 2 ♂♂ et 2 ♀♀ de cette espèce capturés le 19.VI.1981 dans les Monts du Forez (Massif Central, France).

REMERCIEMENTS

Cette étude n'aurait pas été possible sans l'amabilité des nombreuses personnes et institutions qui m'ont prêté du matériel et m'ont fourni divers renseignements; je ne fais un plaisir de remercier ici les Drs J. Aubert, Mus. Zool. Lausanne, R. Danielsson, Entomol. Mus, Lund. R. Lichtenberg, Naturhist. Mus. Vienne, B. Lindeberg, Zool. Mus. Univ. Helsinki, W. Matthey, Inst. Zool. Univ. Neuchâtel, W. Mikołajczyk, Inst. Zool. P.A.N. Varsovie, G. Morge, Berlin Eberswalde, Curator der Stobls Sammlung, Admont, L. Papp, Mus. Hist. Nat. Hung. Budapest, P. Pecina, Prague, W. Sauter, Entomol. Inst. ETH Zürich, D. Schlee, Staat. Mus. Naturk. Stuttgart, H. Schumann, Zool. Mus. Humboldt Univ. Berlin, H. D. Volkart, Naturhist. Mus. Berne, W. Wittmer, Naturhist. Mus. Bâle, et MM. M. Dethier, Mus. Zool. Lausanne, F. Cuhe, Le Pâquier et W. Geiger, Inst. Zool. Univ. Neuchâtel. Je remercie également le Prof. D. E. Hardy, Univ. Hawaii, Honolulu, qui m'a apporté une aide importante pour la littérature. Je tiens enfin à remercier le Prof. W. Matthey, mon directeur de thèse, qui m'a considérablement aidé tout au long de ce travail et qui a revu mon manuscrit.

RÉSUMÉ

Le groupe de *Dilophus febrilis* (L.) (tibias antérieurs à 2 rangées d'éperons) comprend 5 espèces en Europe, *antipedalis* Wied. in Meig., *febrilis* (L.), *femoratus* Meig., *humeralis* Zett. et *neglectus* n.sp. Plusieurs de ces espèces ont longtemps été confondues, et leur détermination rendue difficile, sinon impossible. Une nouvelle clé de détermination des ♂♂ (basée sur les caractères de l'hypopygium) et des ♀♀ est donnée. *D. neglectus* n.sp. (pour *humeralis* Zett. Lundstr., nec Zett.) est décrit. *D. humeralis* Zett. est redécrit et un lectotype désigné; la véritable identité de *D. antipedalis* Wied. in Meig. est établie. Plusieurs synonymies nouvelles sont établies. Toutes les espèces du groupe sont figurées et leur répartition géographique précisée.

ZUSAMMENFASSUNG

5 Arten der *Dilophus febrilis*-Gruppe (Vorderschienen mit zweireihiger Bedornung) befinden sich in Europa, d.h. *antipedalis* Wied. in Meig., *febrilis* (L.), *femoratus* Meig., *humeralis* Zett. und *neglectus* n.sp., aber drei von denen wurden seit langer Zeit verwechselt. Der Verfasser gibt eine neue Bestimmungstabelle für die ♂♂ (auf die Hypopygien gestützt) und für die ♀♀. *D. neglectus* n.sp. (für *humeralis* Zett. Lundstr., nec Zett.) wird beschrieben; *D. humeralis* Zett. wird neubeschrieben und ein Lectotypus für diese Art bezeichnet; die echte Identität von *D. antipedalis* Wied. in Meig. wird festgestellt; mehrere neue Synonymien werden festgestellt. Alle Arten der Gruppe werden illustriert und deren Verbreitungen angegeben.

BIBLIOGRAPHIE

- BRINDLE, A. 1962. Taxonomic Notes on the Larvae of British Diptera. 6. The Family Bibionidae. *Entomologist* 95: 22-26.
- DUDA, O. 1930. Bibionidae. In: LINDNER, E. *Die Fliegen der paläarktischen Region. Schweizerbart, Stuttgart*, Bd. II, 1, 4, 75 pp.

- EDWARDS, F. W. 1925. A Synopsis of British Bibionidae and Scatopsidae (Diptera). *Ann. appl. Biol.* 12: 263-275.
- ENDERLEIN, G. 1934. Dipterologica. II. *Sber. Ges. naturf. Freunde Berl.* 2: 181-190.
- HAENNI, J.-P. 1981. North African *Diloplus* Meig., with description of *D. maghrebenensis* n. sp. (Diptera: Bibionidae). *Entomologica scand.* 12: 429-432.
- HARDY, D. E. 1951. A Monographic Study of the African Bibionidae (Diptera). Part II. Genus *Plulia* Meig. *J. Kans. ent. Soc.* 24: 74-94.
- 1953. The Argentine Bibionidae (Diptera). *Acta zool. lilloana* 12 (1951): 343-376.
- 1960. Mission zoologique de l'I.R.S.A.C. en Afrique orientale (P. Basilewsky et N. Leleup, 1957). XXV. Diptera Dorilaidae et Bibionidae. *Annls Musée Congo belge, Sér.* 8°, *Zool.* 81: 394-400.
- 1962. The Bibionidae (Diptera) of Madagascar. Part III. *Verh. naturf. Ges. Basel* 73: 149-170.
- 1967. 109. Bibionidae. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Kaszab in der Mongolei. (Diptera). *Reichenbachia* 9: 191-200.
- KRIVOSHEINA, N. P. 1962. Evropejskie litchinki Bibionidae (Diptera, Nematocera) s opredelitel'nymi tablicami nekotorych vidov. *Pedobiol.* 1: 210-227.
- 1969. Bibionidae. In: BEJ-BIENKO, G. J. *Opredelitel nasekomych evropejskoj tchasti SSSR. Akademia Nauk SSSR, Léningrad*, Vol. 5: 433-442.
- LUNDSTRÖM, C. 1913. Neue oder wenig bekannte paläarktische Bibioniden. *Annls hist.-nat. Mus. natu. hung.* 11: 388-397.
- MIKOŁAJCZYK, W. 1962. Bibionidae (Diptera) Doliny Nidy. *Fragm. faun.* 9: 275-279.
- 1976. Leniowate — Bibionidae. *Klucze do oznaczania owadów Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Warszawa*, Nr 96, 20 pp.
- MORRIS, H. M. 1922. The larval and pupal stages of the Bibionidae. — Part II. *Bull. ent. Res.* 13: 189-195.
- PECINA, P. 1965a. Muchnice (Bibionidae, Diptera) Moravy. *Čas. Moravsk. Mus.* 50: 191-200.
- 1965b. Bohemian March-flies (Diptera, Bibionidae) in the National Museum, Prague. *Acta faun. ent. Mus. natu. Pragae* 11: 285-298.
- 1971. Some Bibionidae from Southern Spain (Insecta, Diptera). *Steenstrupia* 1: 107-114.
- SÉGUY, E. 1940. Bibionidae. In: Diptères Nématocères. *Faune de France. Lechevalier, Paris*, Vol. 36, 368 pp.
- ZILÁHI-SEBESS, G. 1960. Bibionidae. In: Nematocera I. *Fauna Hungariae. Budapest*, Vol. 55. 70 pp.
-